

# CONGRESO IBEROAMERICANO DE NUTRICIÓN

## ¿Nutrición basada en la evidencia o en la evidencia?



ACADEMIA  
ESPAÑOLA DE  
NUTRICIÓN  
Y DIETÉTICA



[www.renhyd.org](http://www.renhyd.org)



3 de JULIO de 2019

Mesa de Evidencias:  
**Atención dietética  
en el deporte**

PONENCIA 2



**Presentación de todas las pruebas científicas en la efectividad de ayudas  
ergonutricionales para mejorar el rendimiento y salud de deportistas:  
revisión de revisiones sistemática**

**Raúl López-Grueso<sup>1,2,\*</sup>**

<sup>1</sup>Grupo de Especialización de Nutrición y Dietética para la Actividad Física y el Deporte, Academia Española de Nutrición y Dietética, Pamplona, España. <sup>2</sup>Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Isabel I, Burgos, España.

**\*[raul.lopez.grueso@ui1.es](mailto:raul.lopez.grueso@ui1.es)**

**Introducción:** Para mejorar el rendimiento deportivo se consideran muchos factores (genética, estado de salud/enfermedad, lesiones, psicología, entrenamiento, descanso, alimentación, ambiente familiar/laboral/deportivo, material/instalaciones, etc.). De los factores externos y que pueden condicionar ese rendimiento, uno de los principales es la periodización nutricional y de adaptación al entrenamiento. Así, la alimentación es muy importante en la composición corporal, suministro de energía, y en la búsqueda de una "mejora extra", muchas veces buscando suplementos más que alimento. Sin embargo, la evidencia científica no siempre los apoya por no estar suficientemente avalados y ser equívocos, dejando al margen obviamente, lo que sea ilegal y atente contra la

salud, como recogen las normas anti-dopaje (1-3). Basándonos en el análisis de la evidencia del efecto ergogénico (que suele clasificarse como: bien establecido, equívoco, emergente), vamos a centrar este trabajo en lo que el AIS (*Australian Institute of Sports*) (4) cataloga como "grupo de Evidencia B". Existen otras clasificaciones que se dividen, normalmente, en 3 grupos similares a los 4 del AIS, dejando al margen el D o de sustancias prohibidas. Estos suplementos se permiten con deportistas por haberse sometido a investigación científica o bajo situaciones de monitorización clínica, o han proporcionado datos preliminares que sugieren posibles beneficios. Tienen un nivel de evidencia emergente, pudiendo preservar el buen estado de salud, mejorar el rendimiento o ayudar en la

recuperación, lo que hace que sean de particular interés para deportistas y entrenadores. Así mismo, pueden pasar al grupo A (efecto positivo demostrado), como les ocurrió recientemente a la beta-alanina y al zumo de remolacha (4). La presente revisión intenta poner de manifiesto la evidencia actual sobre los suplementos ergonutricionales emergentes para establecer como definitiva, o no, su recomendación de uso en deportistas para mejora del rendimiento y de su salud.

**Métodos:** Se realizó una revisión de las revisiones sistemáticas (RS), además de una búsqueda manual de aquellas citas relevantes (RCTs/ECA) relacionadas con esta temática, principalmente, de la base de datos PubMed. Se incluyeron aquellas revisiones más actuales, que realizaban un análisis basado en la evidencia sobre la sustancia en sí, en forma de revisión sistemática, no narrativas, sin límites en el idioma, año, estado o accesibilidad de la publicación.

**Resultados:** Los resultados arrojan más de 16 revisiones encontradas con la metodología empleada, divididas por subcategorías del grupo B. Entre los polifenoles alimentarios, la quercetina destaca con un 2,8% de aumento de rendimiento frente a un 1,9% del resto de polifenoles analizados (5). Del zumo de cereza ácida no existen RS, como tampoco del Goji o Açaí. La curcumina, por sus polifenoles y propiedades antioxidantes/antiinflamatorias, tiene una RS realizada sobre la osteoartritis, siendo más efectiva que el placebo, y similar a los AINEs, en la mejora funcional y alivio del dolor. En la subcategoría de otros, entrarían las vitaminas antioxidantes C y E, de los más utilizados, pero no por ello efectivos, encontrándose 4 RS analizando la mejora en broncoconstricción y asma inducidos por ejercicio (6). La carnitina tiene dos únicas revisiones, pero positivas y significativas, en pacientes con claudicación al caminar (7). El HMB cuenta con 4 RS, tres a favor (daño, fuerza y masa muscular) y una en contra. Recientemente, una RS le atribuye a la glutamina mejora en la reducción de peso, número de neutrófilos y aumento de la glucemia tras el ejercicio, pero con 4 RS que no apoyan claramente sus beneficios sobre fuerza muscular, composición corporal o sistema inmune (8). Con varias revisiones de la literatura, pero ninguna sistemática, no existe evidencia a favor de los n-3 AGPI en el rendimiento deportivo, aunque sí de aspectos relacionados (salud y composición corporal: pérdida de peso y dislipemia) (9). No existen RS o RCTs hasta la fecha de la glucosamina, salvo sobre la función y el dolor a medio-plazo en la osteoartritis. No existen RS específicas de Zinc y mejora del rendimiento, aunque sí cómo cambian sus niveles sanguíneos con y tras el ejercicio aeróbico, y como en deportistas se encuentra una cantidad sérica menor ( $-0,9\mu\text{mol/L}$ ), a pesar de una ingesta mayor que los no deportistas ( $2,6\text{mg/día}$ ) (10).

**Discusión y conclusiones:** En este grupo de evidencia B del AIS, aunque se podrían encuadrar otros muchos, se integran, fundamentalmente, polifenoles alimentarios y otras sustancias de diferente origen, pero incidiendo casi todas en una supuesta mejor recuperación del daño muscular, capacidad

antioxidante y antiinflamatoria, sistema inmune y percepción del dolor. Sin embargo, salvo en ciertas ayudas, no se cuenta con suficiente evidencia, con escasas revisiones sistemáticas que analicen fehacientemente los estudios en curso y RCTs/ECA hasta la fecha, como para poder pasar al grupo A, incluso alguno con posibilidad de engrosar el grupo. Otros suplementos necesitan también más investigación para empezar a considerarse de estos grupos de evidencia emergentes (citrato sódico, fosfatos, grosella negra, piña/bromelina, granada, sandía/citrulina, ginger, ginseng, *Rhodiola rosea*, etc.) (11-12).

## conflicto de intereses

El autor expresa que no existen conflictos de interés al redactar el manuscrito.

## referencias

- (1) Maughan RJ, Shirreffs SM, Vernec A. Making decisions about supplement use. *Int J Sport Nutr Exerc Metab.* 2018; 28(2): 212-219.
- (2) Martínez-Sanz J, Sospedra I, Ortiz C, Baladía E, Gil-Izquierdo A, Ortiz-Moncada R. Intended or unintended doping? A review of the presence of doping substances in dietary supplements used in sports. *Nutrients.* 2017; 9(10): 1093.
- (3) Geller AI, Shehab N, Weidle NJ, Lovegrove MC, Wolpert BJ, Timbo BB, & Budnitz DS. Emergency department visits for adverse events related to dietary supplements. *N Engl J Med.* 2015; 373(16): 1531-1540.
- (4) ABCD Classification system in AIS Sports Supplement Framework. Disponible: <https://www.ausport.gov.au> (acceso: 25 Octubre 2018).
- (5) Somerville V, Bringans C, Braakhuis A. Polyphenols and performance: A systematic review and meta-analysis. *Sports Med.* 2017; 47(8): 1589-1599.
- (6) Hemilä H. Vitamin C may alleviate exercise-induced bronchoconstriction: a meta-analysis. *BMJ open.* 2013; 3(6): e002416.
- (7) Brass EP, Koster D, Hiatt WR, Amato A. A systematic review and meta-analysis of propionyl-L-carnitine effects on exercise performance in patients with claudication. *Vascular Med.* 2013; 18(1): 3-12.
- (8) Maughan RJ. IOC Medical and Scientific Commission reviews its position on the use of dietary supplements by elite athletes. *Br J Sports Med.* 2018; 0: 1-17.
- (9) Clifton PM. Diet, exercise and weight loss and dyslipidaemia. *Pathology.* 2019; 51(2): 222-226.
- (10) Chu A, Holdaway C, Varma T, Petocz P, Samman S. Lower serum zinc concentration despite higher dietary zinc intake in athletes: a systematic review and meta-analysis. *Sports Med.* 2018; 48(2): 327-336.
- (11) Peeling P, Binnie MJ, Goods PS, Sim M, Burke LM. Evidence-based supplements for the enhancement of athletic performance. *Int J Sport Nutr Exerc Metab.* 2018; 28(2): 178-187.
- (12) Bowtell J, Kelly V. Fruit-derived polyphenol supplementation for athlete recovery and performance. *Sports Med.* 2018; 1-21.